

Tortícolis congénitos

V. Forin
G. Filipe

Resumen. – Los tortícolis congénitos se diagnostican al nacer o más tarde, en el lactante o el niño pequeño. El tortícolis debe considerarse un signo clínico y no una patología. Su presencia puede ser el indicio de numerosas afecciones, que deben conocerse, ya que algunas son graves. Para los especialistas en medicina física y los kinesiterapeutas revisten particular interés el tortícolis congénito postural y el tortícolis congénito muscular. En este fascículo se describen el diagnóstico y las técnicas de rehabilitación.

© 1999, Editions Scientifiques et Médicales. Elsevier SAS, París. Todos los derechos reservados.

Introducción

El tortícolis o cuello torcido (del latín *tortum collum*) es una actitud viciosa de la cabeza y el cuello relacionada con la contracción o la retracción unilateral del músculo esternocleidomastoideo. La cabeza está inclinada del lado de la lesión del esternocleidomastoideo, pero girada hacia el lado opuesto (fig. 1).

En ocasiones, tortícolis congénitos presentes desde el nacimiento no se identifican hasta más tarde. Cabe subrayar



1 Tortícolis congénito derecho.

desde un principio la importancia del diagnóstico de un tortícolis en el niño, porque si bien suele tener carácter benigno, puede ser grave cuando se debe a una lesión del neuroeje. Cualquier tortícolis debe considerarse grave mientras no se demuestre lo contrario. Basta con una exploración clínica minuciosa y algunas pruebas complementarias sencillas para encontrar la causa y adaptar el tratamiento.

En este fascículo se aborda el tortícolis congénito neonatal, que interesa sobre todo a los especialistas en rehabilitación, y los tortícolis del lactante, que se producen a menudo como consecuencia de diversas causas que deben conocerse.

Tortícolis congénito del neonato

TORTÍCOLIS CONGÉNITO POSTURAL

Seringe [9] observó al llevar a cabo una exploración sistemática de 1 500 recién nacidos que la frecuencia de este tortícolis era del 2,8 %.

La orientación diagnóstica viene dada por la actitud espontánea de la cabeza y la disminución de las amplitudes pasivas de rotación y de inclinación lateral del cuello con respecto al lado opuesto. La retracción del esternocleidomastoideo no es clara en el recién nacido, en el que resulta difícil palpar este músculo pues su cuello es corto.

La exploración ortopédica completa del recién nacido revela con una frecuencia tres veces superior a la de la población normal una asimetría congénita de la

pelvis, que se caracteriza por la retracción unilateral del tensor de la fascia lata y por la hipertonía-retracción contralateral de los aductores de la cadera.

También en los recién nacidos con tortícolis es más frecuente que en la población general la luxación o la inestabilidad de la cadera.

Lo mismo parece ocurrir con la plagiocefalia, caracterizada por el aplastamiento de la región occipital de un lado y de la región frontal del otro.

Este tortícolis postural, asociado a otros defectos ortopédicos, se produce como consecuencia de las presiones del útero sobre el feto cuando se encuentra en determinadas posiciones, sobre todo en la presentación de nalgas [9].

En la gran mayoría de los pacientes se resuelve espontáneamente y, cuando no ocurre así, bastan unas medidas posturales sencillas para lograr la curación (cf. infra).

TORTÍCOLIS CONGÉNITO MUSCULAR

■ Cuadro clínico

Varía según la edad.

• Al nacer

Puede que el tortícolis pase inadvertido y no se descubra hasta los primeros días o semanas de vida. En ocasiones, se palpa en el seno del músculo esternocleidomastoideo una tumefacción ovoide muy firme. Se trata de la clásica «oliva» del esternocleidomastoideo, que desaparece espontáneamente entre 2 y 6 meses después, sin dejar secuelas ni retracción. Según los datos de distin-

Veronique Forin : Médecin de médecine physique et de réadaptation, praticien hospitalier.
Georges Filipe : Professeur des Universités, chef de service.
Service de chirurgie orthopédique et réparatrice de l'enfant, hôpital d'enfants Armand-Trousseau, 26, avenue du Docteur-Arnold-Netter, 75571 Paris cedex, France.



2 Retracción del esternocleidomastoideo derecho.

tos autores, entre el 10 y el 22 % de los casos evolucionan hacia la retracción muscular [5].

• *En el niño de pocos meses*

Los padres observan una inclinación permanente de la cabeza y una rotación que puede reducirse parcialmente y que es responsable de la formación de un pliegue en la base del cuello, bajo el cual la piel aparece enrojecida o macerada. El cráneo pierde su carácter esférico y evoluciona hacia la plagiocefalia. El músculo esternocleidomastoideo está retraído y la «oliva» ha desaparecido.

• *Diagnóstico del tortícolis después de la adquisición de la marcha*

La deformidad se ha consolidado. La retracción del músculo esternocleidomastoideo, que afecta a uno o varios de sus fascículos, es visible y palpable (fig. 2). El tortícolis es irreducible, estable y se acompaña del desplazamiento de la cabeza y el cuello hacia el lado opuesto a la retracción, lo que determina un acortamiento del muñón del hombro del lado sano. El niño dirige la mirada hacia el lado opuesto a la retracción muscular. La asimetría del macizo facial resulta muy evidente en el relieve de los pómulos y en la convergencia de la línea de los ojos y de la boca del lado de la retracción muscular. Por la parte dorsal es característico que los pabellones auriculares estén a distinta altura y que su contorno sea asimétrico.

En un estudio clínico sobre los tortícolis congénitos no tratados, Seringe observó deformidades asimétricas del atlas y el axis.

Poole [17] agrupa estas deformidades asimétricas del rostro y la columna cervical bajo la denominación de *craniofaciocervical scoliosis complex* (complejo de escoliosis craneocervicofacial).

A menudo se observa una actitud escoliótica o una simple asimetría de los hombros. Ambas reflejan la adaptación del raquis a la deformidad de base.

Por último, puede ocurrir que el tortícolis se diagnostique tardíamente, en torno a la adolescencia. En ese caso, es

difícil saber si se debe a un desconocimiento de la deformidad o a una agravación durante el crecimiento.

■ *Patogenia misteriosa*

Pese a haber sido objeto de numerosos estudios, la causa del tortícolis congénito muscular sigue siendo un misterio. Varias teorías intentan explicar la fisiopatología de los trastornos, pero ninguna permite establecer una relación entre el cuadro clínico y las observaciones histopatológicas.

En el estudio histológico de la «oliva» y del músculo retraído se comprueba la existencia de un tejido fibroso que está presente en todas las edades y en todos los estadios de la retracción, lo que confirma la hipótesis de que puede haberse iniciado antes del nacimiento [21].

La posibilidad de que el origen resida en una *fibrosis intrauterina del músculo esternocleidomastoideo* ya fue sugerida por Roonhysen [23] en 1670 y retomada luego por Dunn [9]. Basándose en estudios epidemiológicos, estos autores atribuyen la fibrosis a una mala posición del feto durante el último trimestre del embarazo.

Stromeyer [23] propuso una *teoría traumática* según la cual, a raíz de una anomalía de la presentación fetal y de un parto difícil, combinación frecuente en los niños con tortícolis muscular congénito [5], se produce un desgarro muscular y se forma un hematoma, que evoluciona hacia una cicatriz intramuscular fibrosa. Esta teoría no ha sido corroborada por los estudios histológicos de la «oliva», en los que nunca se ha detectado hemosiderina, lo que en principio descarta un hematoma traumático.

En 1895, Mikulicz fue el primero en atribuir al tortícolis muscular congénito una *causa vascular*. Según su teoría, la cicatriz fibrosa tendría su origen en una oclusión arterial responsable de un infarto muscular. En 1992, Brooks [4] logró provocar lesiones fibrosas del músculo esternocleidomastoideo en animales obstruyendo el retorno venoso. Parece difícil aceptar que el tortícolis congénito muscular tenga una etiología vascular, ya que el músculo está densamente irrigado [14].

En un estudio más reciente, Davids [7] postuló que el origen del tortícolis congénito muscular es un *síndrome del compartimiento del músculo esternocleidomastoideo*. El autor provocó experimentalmente dicho síndrome mediante inyecciones en el compartimiento muscular.

En los niños con tortícolis congénito muscular, la RM del esternocleidomastoideo retraído muestra señales idénticas a las observadas en los músculos de las extremidades que sufren un síndrome del compartimiento.

En la actualidad, la teoría más satisfactoria parece ser la de una lesión isqué-

mica, en el contexto de un síndrome del compartimiento del esternocleidomastoideo que obliga a la cabeza y al cuello a adoptar una posición particular, y que sobreviene en momentos muy diversos, como la gestación, la dilatación y la expulsión [18]. Esta hipótesis permite también correlacionar el cuadro clínico y las observaciones histológicas.

■ *Tratamiento*

Tratamiento kinesiterapéutico

La eficacia de la kinesiterapia es motivo de debate, porque la gran mayoría de los tortícolis congénitos remite espontáneamente, según Coventry en el 80 % de los casos [6]. Algunos autores [2, 5, 13] refieren entre el 70 y el 97 % de curaciones cuando el tratamiento mediante kinesiterapia se inicia precozmente. Según los autores de este fascículo, un seguimiento adecuado permite detectar a los niños que no evolucionan hacia la remisión y prescribir una kinesiterapia adaptada.

El cuello del recién nacido es corto e hipotónico, lo que excluye cualquier maniobra kinesiterapéutica. Sin embargo, para evitar futuras retracciones o para tranquilizar a la familia, se dan consejos tales como restringir la inclinación lateral mediante un collar de fieltro, evitar el decúbito prono, en el que el niño mantiene la cabeza del lado de la retracción, estimularle para que gire la cabeza en el sentido de la corrección (orientando correctamente la cuna, colocando hábilmente los juguetes, manteniendo al niño en posición adecuada durante la toma de los biberones, etc.). Entre los 2 y los 3 meses es la edad idónea para comenzar la rehabilitación, porque el niño está empezando a desarrollar la visión próxima y a sostener la cabeza.

El objetivo de la kinesiterapia es estirar el músculo esternocleidomastoideo para devolverle su elasticidad [5] y fortalecer los músculos del lado opuesto. Este tratamiento precoz evita que se acentúe la asimetría facial y raquídea. Las técnicas kinesiterapéuticas varían según la edad del lactante y se adaptan a su desarrollo motor y, en particular, a su tono axial.

La sesión comienza con una rehabilitación activa, para que el niño tome confianza. Se atrae su mirada desplazando en el sentido de la corrección objetos de colores o sonoros. El niño está colocado en decúbito supino o sentado en los brazos de un adulto, con los hombros inmovilizados para evitar una rotación compensatoria del tronco.

Con el niño en decúbito dorsal y la cabeza colocada un poco por fuera del plano de la mesa, se procede a una movilización pasiva lenta y suave, evi-

tando todo reflejo de defensa. El kinesiterapeuta realiza movimientos de inclinación y de rotación, primero disociados y luego combinados. Para un tortícolis izquierdo (cabeza inclinada hacia la izquierda y girada hacia la derecha), coloca la mano derecha bajo la cabeza del niño, la mano izquierda sobre la mandíbula y el antebrazo sujetando el tronco. Estos movimientos se vuelven cada vez más fáciles y activos, de modo que el kinesiterapeuta se limita a dirigirlos. Al principio del tratamiento, cuando estas maniobras resultan incómodas para el niño, se recomienda movilizar la columna cervical inmovilizando la cabeza y haciendo girar la cintura escapular y el tronco.

Además de la movilización del cuello, el flanco del lado afectado, que está cerrado, debe abrirse manualmente.

Se hace trabajar a los músculos del cuello y del tronco, que se fortalecen mediante ejercicios adaptados al desarrollo motor del lactante:

- suspensión tomándolo por las manos: en decúbito lateral para trabajar la inclinación (opuesta al lado del tortícolis), en decúbito prono y supino para los músculos posteriores y anteriores;

- trabajo de los giros en el plano horizontal;

- maniobra de «tirar sentado» en ascenso y descenso;

- maniobra de «tirar lateralmente» del lado opuesto a la lesión, que hace trabajar en el sentido corrector al cuello y al tronco;

- ejercicio de equilibrio en decúbito prono sobre balón de Klein o a horcajadas sobre el muslo del kinesiterapeuta, sujetando al niño en función de la evolución de su tono axial.

Binder [2] recomienda también una verdadera educación motora global, con un trabajo de estimulación simétrica en algunos niños que presentan una asimetría funcional similar a la de la hemiplejía cerebral infantil.

Después de la curación [2,5], la asimetría facial se corrige y puede persistir sólo una inclinación intermitente de la cabeza.

Tratamiento quirúrgico

Tiene por objeto restablecer la movilidad de la columna cervical y previene tanto los trastornos de su desarrollo como la persistencia de la asimetría facial.

La «oliva» no debe nunca someterse a biopsia ni extirparse, porque ello supondría empeorar la retracción y la cicatriz, sobre todo si se tiene en cuenta que este tumor tiende a desaparecer espontáneamente.

La intervención quirúrgica sólo está indicada cuando la retracción muscular está definitivamente instaurada, después de los 18 meses a 2 años [2,5,16], o cuando el tortícolis se diagnostica tardíamente.

Se han propuesto varias técnicas:

- las tenotomías percutáneas están absolutamente contraindicadas (riesgo de lesiones vasculares y nerviosas);

- las tenotomías bajas yuxtacaviculares [10] deben realizarse en todos los fascículos musculares retraídos. Las manipulaciones peroperatorias de la cabeza permiten comprobar que no quedan retracciones. Si persiste un fascículo fibroso o aponeurótico, hay riesgo de recidiva o de que la corrección sea incompleta;

- las tenotomías bipolares descritas por Barcat [1,24] consisten en una incisión en la parte cefálica del músculo, por debajo de la apófisis mastoides, y en la parte caudal supraclavicular;

- para algunos autores, la plastia en Z de alargamiento muscular descrita por Jones y Lowette [12] tiene la ventaja de conservar el relieve muscular del esternocleidomastoideo.

Después de la intervención, se mantiene al niño en la cuna con una leve tracción cervical mediante un collar de fieltro lastrado con un décimo del peso corporal durante 4 ó 5 días, y se coloca luego una ortesis que se retira a las 6 semanas.

Esta ortesis puede consistir en un corsé de Milwaukee «alto» para que el niño pueda girar la cabeza sin inclinar el cuello. La kinesiterapia combina el autocrecimiento, la inclinación hacia el lado opuesto y la rotación del lado del tortícolis. En el recién nacido puede bastar con un collar de espuma de poliuretano y manipulaciones (cf. supra).

El trabajo activo asistido busca conservar todas las amplitudes de movimiento logradas con la intervención. Mediante ejercicios simétricos se fortalecen los músculos del cuello y la columna. Un trabajo postural frente al espejo, y luego sin él, enseña al niño a encontrar una nueva posición de la cabeza.

Tortícolis del lactante

TORTÍCOLIS POR MALFORMACIÓN CONGÉNITA DE LA COLUMNA CERVICAL [8,22]

Las malformaciones congénitas de la columna cervical son frecuentes y de diversa gravedad. Una de las formas habituales de presentación es un tortícolis crónico permanente, pocas veces visible al nacer. Sus posibilidades de reducción son muy variables y no se acompaña de retracción del músculo esternocleidomastoideo. A menudo, el cuello es corto y con poca movilidad, sobre todo en un sentido. El tortícolis por malformación puede aparecer aislado o como integrante de un síndrome polimalformativo. Debe realizarse siempre una exploración neurológica por si hubiera

signos de lesión radicular, medular, cerebelosa o de los pares craneales.

El diagnóstico es radiológico: radiografías simples, difíciles de interpretar antes de los 18 meses, radiografías dinámicas para apreciar la estabilidad de las lesiones, e imágenes neurorradiológicas para estudiar las estructuras nerviosas cervicales, que a veces muestran malformaciones.

Se distinguen clásicamente varios tipos de malformación de la columna cervical.

■ Malformaciones de la charnela craneovertebral

A menudo son de poca importancia. La norma es no prescribir tratamiento cuando la actitud en tortícolis permanente es aceptable, la charnela está estable y la exploración neurológica es normal. En caso contrario, sólo la cirugía puede lograr una estabilización, un agrandamiento, al eliminar la estenosis ósea y osteoligamentosa y liberar el neuroeje, o un desarrollo más armonioso de la columna mediante epifisiodesis-artrodesis.

■ Malformaciones de la charnela cervicotorácica

En estas malformaciones pueden concurrir todos los tipos de anomalía congénita vertebral, pero no es frecuente la inestabilidad.

■ Malformaciones congénitas de la columna cervical intermedia

Agrupan todos los defectos de formación y segmentación que se conocen. Las fusiones completas asimétricas son relativamente frecuentes y se diagnostican de forma fortuita. El único tratamiento posible es quirúrgico, por las mismas razones expuestas más arriba (cf. supra).

■ Síndrome de Klippel-Feil (SKF) [11]

Es una entidad anatomoclínica en la que se combinan un cuello corto y la reducción de la movilidad por fusiones de las vértebras cervicales a varios niveles. Puede que coexista una inestabilidad por encima o por debajo de la fusión, ya sea primaria o secundaria a las tensiones aplicadas sobre los espacios que permanecen móviles.

También pueden asociarse una elevación congénita de la escápula, anomalías faciales y anomalías renales, digestivas y cardíacas, que siempre deben investigarse.

Este síndrome está determinado genéticamente, pero en ocasiones es esporádico [15]. Se descubre en los primeros meses de vida, o a veces mucho más tarde. El cuello es rígido y corto, la

implantación del cabello es baja y el *pterygium colli* acentúa esta impresión de cortedad. Las radiografías muestran una reducción numérica de las vértebras, fusiones cervicales, espina bífida oculta y, en ocasiones, malformaciones cervicodorsales.

El síndrome de Klippel-Feil tiene tres consecuencias ortopédicas:

— las escoliosis cervicales cervicodorsales sólo tienen tratamiento quirúrgico, pero con un alto riesgo de perder las últimas zonas móviles, por lo que la decisión exige una profunda reflexión;

— las inestabilidades que se acompañan de signos neurológicos deben tratarse mediante artrodesis;

— las cervicalgias, que reflejan la disfunción del sistema discoligamentoso y articular malformado, ceden bastante bien con el tratamiento funcional.

TORTÍCOLIS INFECCIOSO

Una artritis, una osteoartritis, una discitis o una espondilodiscitis de la columna cervical superior, por lo general debidas a microorganismos banales, pueden causar una contractura refleja asimétrica de los músculos paravertebrales en contacto con el foco infeccioso local. El torticólis resultante se denomina «reactivo» y el kinesiterapeuta pediátrico debe conocerlo. Desaparece con sólo tratar el foco infeccioso.

Los torticólis nasofaríngeos, denominados de Grisel, son reactivos a afecciones otorrinolaringológicas (ORL) y se encuentran entre los torticólis más frecuentes. El diagnóstico, por lo general sencillo, debe ser de exclusión, una vez descartadas otras causas de torticólis doloroso inflamatorio. El tratamiento es el de la enfermedad ORL.

TORTÍCOLIS TUMORALES

El torticólis reactivo al tumor es doloroso, con una reacción de defensa muscular difusa. Por regla general, es rígido y no puede reducirse.

Los tumores de la columna cervical o de la primera costilla se detectan mediante radiografía y gammagrafía. Suele tratarse de un osteoma osteoide, un osteoblastoma, un quiste aneurismático, un granuloma eosinófilo o, excepcionalmente, un sarcoma de Ewing. El tratamiento del tumor cura el torticólis.

El torticólis puede ser indicio de una compresión del neuroeje que debe investigarse a fondo. Se realiza siempre una exploración neurológica para buscar signos de hipertensión intracraneal o de lesión bulboespinal.

Las imágenes neurorradiológicas muestran un tumor de la fosa posterior del bulbo o de la médula.

Cualquier manipulación del cuello puede acarrear graves complicaciones neurológicas, e incluso la muerte del paciente [20].

TORTÍCOLIS TRAUMÁTICOS

Ante un torticólis fijo y doloroso, secundario a un traumatismo, debe sospecharse una lesión de la columna cervical de tipo esguince C1-C2, luxación rotatoria C1-C2 o fractura de la apófisis odontoides. La radiografía simple aporta mucha información, pero no siempre puede realizarse.

La placa de perfil puede mostrar la lesión del axis. La radiografía de frente, con la boca abierta, pone de manifiesto la asimetría de las masas laterales del atlas en una luxación rotatoria, que es la causa más frecuente de torticólis traumático en el niño.

TORTÍCOLIS OCULAR

Compensa una anomalía ocular en el contexto de una parálisis oculomotora aislada o de un síndrome determinado. La parálisis del IV par craneal causa diplopía vertical con torticólis del lado sano. La del VI par craneal se integra a veces en el síndrome de Moebius (parálisis oculofacial congénita) y causa diplopía horizontal y torticólis del lado afectado.

El nistagmo congénito, que afecta a ambos ojos, provoca una rotación simple de la cabeza para favorecer la visión de lejos. El torticólis desaparece durante el sueño.

El tratamiento de estas anomalías es oftalmológico.

OTROS TORTÍCOLIS

Muchos otros torticólis aparecen como consecuencia de un movimiento brusco o bien sin causa aparente, y a menudo son rebeldes al tratamiento. Sólo resulta eficaz una tracción cervical durante 24 a 48 horas, asociada a un fármaco mio-relajante y seguida de la colocación de un collar de espuma de poliuretano durante unos 8 días.

Conclusión

Antes de iniciar el tratamiento de un torticólis es preciso cerciorarse de que no se trata de un torticólis congénito benigno de evolución espontánea favorable, pero lo más importante es determinar su causa, porque las consecuencias pueden ser catastróficas en algunas afecciones tumorales, neurológicas o infecciosas.

Cualquier referencia a este artículo debe incluir la mención del artículo original: Forin V et Filipe G. Torticólis congénitaux. Encycl. Méd. Chir. (Elsevier, Paris-France), Kinésithérapie-Médecine physique-Réadaptation, 26-305-A-10, 1999, 4 p.

Bibliografía

- Barcat J, Godard F. Le traitement du torticólis congénital par allongement du sternocleidomastoïdien. *J Chir* 1962; 84: 335-340
- Binder H, Eng GD, Gaiser JF, Koch B. Congenital muscular torticólis: results of conservative management with long-term follow-up in 85 cases. *Arch Phys Med Rehabil* 1987; 58: 222-225
- Bollini C, Cattelorda J, Labriet CH, Jouvel JL, Jacquemier M, Bouyala JM. Les traumatismes récents du rachis cervical supérieur. In: Chirurgie et orthopédie du rachis cervical de l'enfant. Monographie du GEOP. Montpellier: Sauramps médical, 1993: 55-62
- Brooks B. Pathologic changes in muscle as a result of disturbances of circulation. *Arch Surg* 1992; 5: 188-216
- Cheng JC, Au AW. Infantile torticólis: a review of 624 cases. *J Pediatr Orthop* 1994; 14: 802-808
- Coventry MB, Harris LE. Congenital muscular torticólis in infancy: some observations regarding treatment. *J Bone Joint Surg* 1959; 41A: 815-822
- Davids JR, Wenger DR, Mubarak ST. Congenital muscular torticólis: sequela of intra-uterine or perinatal compartment syndrome. *J Pediatr Orthop* 1993; 13: 141-147
- Dubouset J. Approche clinique, diagnostique et thérapeutique des malformations congénitales du rachis cervical chez l'enfant. In: Chirurgie et orthopédie du rachis cervical de l'enfant. Monographie du GEOP. Montpellier: Sauramps médical, 1993: 115-124
- Dunn PM. Congenital sternomastoid torticólis: an intra-uterine postural deformity. *Arch Dis Child* 1974; 49: 824-830
- Faysse R, Gignoux M, Spray G, Murat J. À propos de 87 observations de torticólis congénital. *Ann Chir Inf* 1965; 6: 313-319
- Hensingner RN, Lang JE, MacEven GD. Klippel Feil syndrome, a constellation of associated anomalies. *J Bone Joint Surg* 1974; 56A: 1246-1253
- Jones R, Lowett RW. Orthopedic surgery. New York: William Wood, 1923
- Leung YK, Leung PC. The efficacy of manipulative treatment for sternomastoid tumours. *J Bone Joint Surg* 1987; 69B: 473-478
- Lidge RT, Bechtol RC, Lambert CN. Congenital muscular torticólis. *J Bone Joint Surg* 1957; 39A: 1165-1182
- Maroteaux P. Maladies osseuses constitutionnelles. Dysostoses rachidiennes. In: Les maladies osseuses de l'enfant. Paris: Médecine-Sciences Flammarion, 1995: 2362-38
- Mouliès D, Surzur P. Le torticólis musculaire congénital. In: Chirurgie et orthopédie du rachis cervical de l'enfant. Monographie du groupe d'étude en orthopédie pédiatrique. Montpellier: Sauramps médical, 1993: 91-99
- Pool MD, Briggs M. The craniofaciocervical scoliosis complex. *Br J Plast Surg* 1990; 43: 670-675
- Pritchard JA, MacDonald PC, Gant NF. Williams obstetrics. Norwalk: Appleton-Century-Crofts, 1985: 235-244, 323-330, 651-675
- Seringe R, Cressaty J, Girard B, Francoual CY. L'examen orthopédique de 1 500 nouveau-nés en maternité. *Chir Pediatr* 1981; 22: 365-387
- Shafirir Y, Kaufman BA. Quadriplegia after chiropractic manipulation in an infant with congenital torticólis caused by a spinal cord astrocytoma. *J Pediatr* 1992; 120: 266-269
- Shengping T, Shengquan L, Xuemu Q, Junchang Q, Dewen Z. Sternocleidomastoid pseudotumor of infants and congenital muscular torticólis: fine structure research. *J Pediatr Orthop* 1998; 18: 214-218
- Touzet P. Les malformations vertébrales du rachis cervical. In: Chirurgie et orthopédie du rachis cervical de l'enfant. Monographie du GEOP. Montpellier: Sauramps médical, 1993: 101-114
- Wilkins KE. Special problems with the child's shoulder. In: Matsen FA, Rockwood CA Jr eds. The shoulder. Philadelphia: WB Saunders, 1990: 1055-1071
- Wirth CJ, Hagena FW, Wuelker N, Siebert WE. Biterminal tenotomy for the treatment of congenital muscular torticólis: long term results. *J Bone Joint Surg* 1992; 74A: 427-433